Document de préparation #3

Étape 6

Document de préparation 6.3 : Figures semblables

- Résolution d'équations algébriques.
- Recherche de mesures manquantes
- Problèmes algébriques écrits de niveau 2.

Avoir terminé pour le :_____

Nom : CORRIGÉ

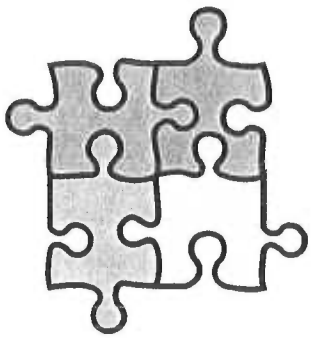
Groupe : _____

Signature des parents lorsque complété: _____

Note : La signature de ce document confirme la **qualité** du travail que votre enfant a fourni

FIGURES SEMBLABLES

Activité casse-tête



ÉTAPE 1 : DÉCOUPER LES QUATRE PIÈCES

ÉTAPE 2 : ASSEMBLER LES PIÈCES DE FAÇON À FORMER UN CASSE-TÊTE DE FORME CARRÉE

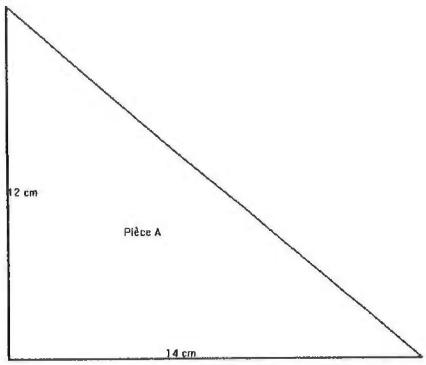
ÉTAPE 3 : REPRODUIRE À L'ÉCHELLE LE CASSE-TÊTE QU'ON APPELLERA
CASSE-TÊTE INITIAL

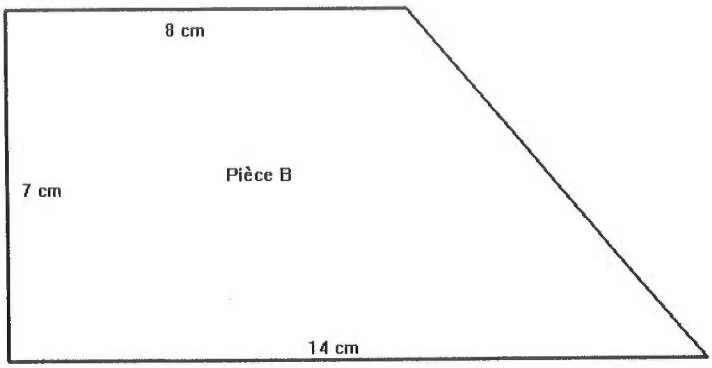
ÉTAPE 4 : PREMIER AGRANDISSEMENT DU CASSE-TÊTE INITIAL

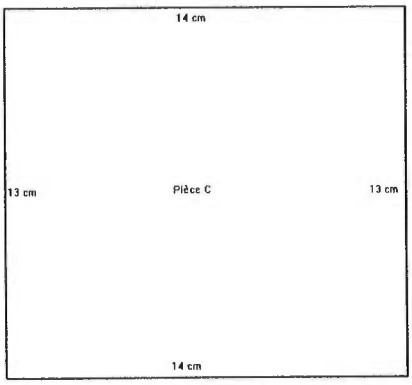
ÉTAPE 5 : DEUXIÈME AGRANDISSEMENT DU CASSE-TÊTE INITIAL

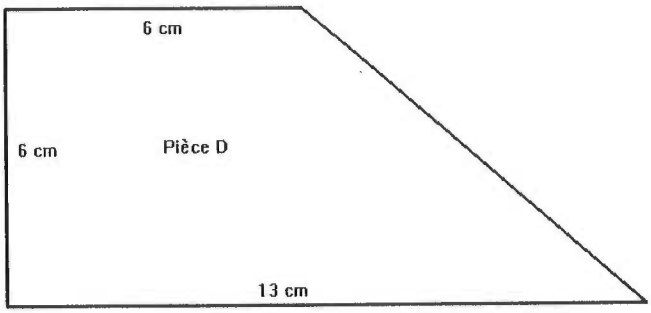
ÉTAPE 6 : ET LA QUANTITÉ DE CARTON DANS TOUT CELA ?

ÉTAPE 1 : TRACER ET DÉCOUPER LES QUATRE PIÈCES









ÉTAPE 2 : ASSEMBLER LES PIÈCES DE FAÇON À FORMER UN CASSE-TÊTE DE FORME CARRÉE

ÉTAPE 3 : REPRODUIRE À L'ÉCHELLE LE CASSE-TÊTE QU'ON APPELERA CASSE-TÊTE INITIAL

Sur une feuille _____ reproduis à l'échelle le casse-tête.

Utilise l'échelle 1 cm : 2 cm. (N'oublie-pas PAPIER : RÉALITÉ.)

Une fois la reproduction réussie, intitule ce casse-tête :

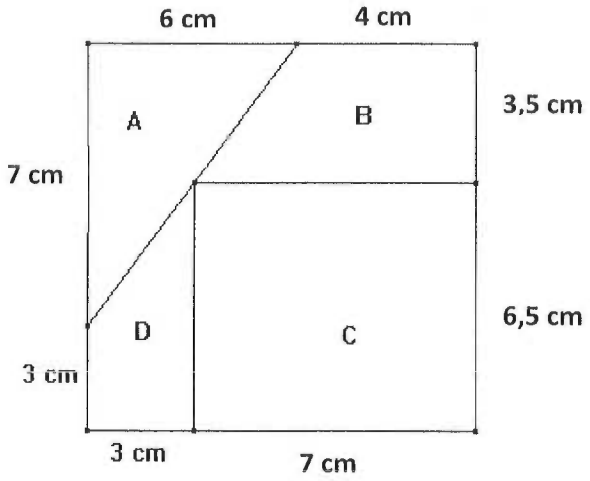
CASSE-TÊTE INITIAL

ÉTAPE 4 : PREMIER AGRANDISSEMENT DU CASSE-TÊTE INITIAL

Voici, ci-dessous, une disposition du casse-tête initial que tu aurais pu obtenir.

Nous te demandons maintenant d'agrandir les pièces A, B, C et D de telle sorte que tu puisses reconstituer à nouveau un casse-tête carré. Voici la seule information qui t'est transmise : le côté mesurant 4 cm sur le casse-tête initial devra mesurer 6 cm sur le puzzle image (nouveau casse-tête carré agrandi). Vas-y !

Les mesures ne sont pas à l'échelle.



A) Quelles sont les informations importantes à considérer avant d'effectuer ton agrandissement?

1. Il faut trouver le rapport d'homothétie (k) et le respecter.
2. Il faut trouver les mesures des angles.

B) Les nouvelles dimensions du casse-tête image sont les suivantes :

3 cm devient 4,5 cm	4 cm devient 6 cm	6,5 cm devient 9,75 cm
3,5 cm devient 5,25 cm	6 cm devient 9 cm	7 cm devient 10,5 cm

Calculs, au besoin : x 1,5

C) Reproduis ce nouveau *casse-tête image* au verso de la feuille contenant le casse-tête initial.

D) Est-ce que tu retrouves un *puzzle agrandi* de forme carrée en reproduisant chacune des pièces ?

OUI

Sinon, revois les étapes précédentes afin d'y arriver.

Si oui, FÉLICITATIONS. Tu peux maintenant accéder à l'étape E.

E) Sous forme d'un mode d'emploi, écris les différentes étapes à respecter afin d'agrandir correctement n'importe quelle pièce du puzzle lorsque tu sais que :

une mesure initiale de 4 cm

devient

une mesure image de 6 cm

(4 cm : 6 cm **OU** $\frac{4\ cm}{6\ cm}$ **OU** 4 cm $\widehat{=}$ 6 cm)

Utilise le nombre d'étape qui te convient et assure-toi d'être concis et clair.

1. ___ CALCULER le facteur d'agrandissement (synonymes : coefficient de proportionnalité et rapport de similitude) en faisant : $6 \div 4 = 1,5$
2.
3.
4.
5.

ÉTAPE 5 : DEUXIÈME AGRANDISSEMENT DU CASSE-TÊTE INITIAL

Si tu dois agrandir le côté initial de 4 cm à 10 cm, explique la stratégie que tu utiliserais.

La stratégie que j'utiliserais serait : de répéter chacune des étapes de la page précédente.

Valide ta stratégie, en lien avec le premier agrandissement fait en classe (voir page 13), et en complétant les tables de valeurs suivantes.

1er agrandissement de 4 cm à 6 cm						
Mesures initiales	3	3,5	4	6	6,5	7
Mesures images	4,5	5,25	6	9	9,75	10,5

÷1,5 ; x1,5

2e agrandissement de 4 cm à 10 cm						
Mesures initiales	3	3,5	4	6	6,5	7
Mesures images	7,5	8,75	10	15	16,25	17,5

÷2,5 ; x2,5

ÉTAPE 6 : ET LA QUANTITÉ DE CARTON DANS TOUT CELA ?

Après avoir fait le 1er agrandissement de 4 cm à 6 cm, ton ami te dit:

Il me faut 1,5 fois plus de carton (AIRE) pour construire le casse-tête image que pour bâtir le casse-tête initial.

A) Que penses-tu de l'affirmation de ton ami? À première vue, a-t-il raison ou tort?

Il a tort. Il tente d'établir un lien entre un rapport des mesures et un rapport d'aires.

B) À l'aide des deux casse-têtes reproduits sur ta feuille de couleur, quelle information dois-tu aller vérifier? Encercle, la réponse.

PÉRIMÈTRE (AIRE) VOLUME

C) Aide-toi en complétant la table de valeurs suivante :

1er agrandissement de 4 cm à 6 cm	
	Casse-tête assemblé
Mesure d'aire initiale $10\text{cm} \times 10\text{cm} = 100\text{cm}^2$	$100\ \text{cm}^2$
Mesure d'aire image $15\text{cm} \times 15\text{cm} = 225\text{cm}^2$	$225\ \text{cm}^2$

÷ 2,25 ; × 2,25

D) Finalement, est-ce que ton ami avait raison? NON

Si non, combien de fois plus de carton lui faut-il pour construire le 2e casse-tête? 2,25 fois plus

F) D'après-toi, qu'arriverait-t-il à l'aire du casse-tête image si on doublait, triplait, quadruplait ou quintuplait les mesures du casse-tête initial :

élévation au carré (x^2)

Mesures de côtés du casse-tête initial assemblé	Mesures d'aire du casse-tête initial assemblé	Facteur d'agrandissement pour les mesures de côtés (k)	Mesures de côtés du casse-tête image	Mesures d'aire du casse-tête image	Facteur d'agrandissement pour l'aire	Facteur d'agrandissement pour l'aire (k^2)
10 cm par 10 cm	100 cm^2	X 2	20 cm par 20 cm	400 cm^2	x 4	x 2^2
10 cm par 10 cm	100 cm^2	X 3	30 cm par 30 cm	900 cm^2	x 9	x 3^2
10 cm par 10 cm	100 cm^2	X 4	40 cm par 40 cm	1600 cm^2	x 16	x 4^2
10 cm par 10 cm	100 cm^2	X 5	50 cm par 50 cm	2500 cm^2	x 25	x 5^2

racine carrée ($\sqrt{x}$)

F) Que remarques-tu?

Je remarque qu'il est possible d'obtenir « k^2 » en élevant « k » au carré ou d'obtenir « k » en faisant la racine carrée de « k^2 ».

G) Explique à ton petit frère comment il pourrait déterminer rapidement l'aire du casse-tête image s'il connaît uniquement :

- l'aire du casse-tête initial (100 cm²)

  et

- le facteur d'agrandissement pour les mesures de côtés (*k*). 1,5

• Il lui suffirait d'élever "k" au carré. Ensuite, il n'a qu'à multiplier l'aire du casse-tête initial par le rapport d'aires obtenu (k^2).

Ex. : $(k)^2 = k^2$

$(1,5)^2 = 2,25$

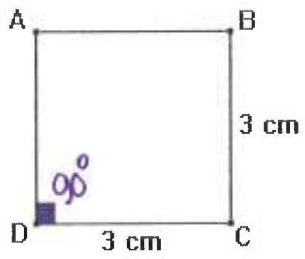
Aire initiale × k^2 = Aire du casse-tête IMAGE

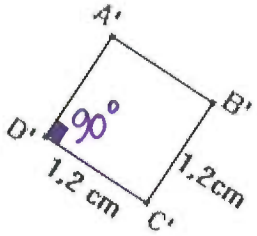
$100 cm^2 \times 2,25 = 225 cm^2$

DUOS DE FIGURES SEMBLABLES

FIGURE INITIALE	FIGURE IMAGE

Carré :





1. Pourquoi peut-on affirmer que ces figures sont semblables ? Fais un crochet.

☑ Les angles homologues sont isométriques.

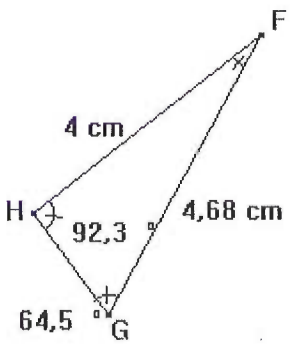
☑ Les côtés homologues sont proportionnels.

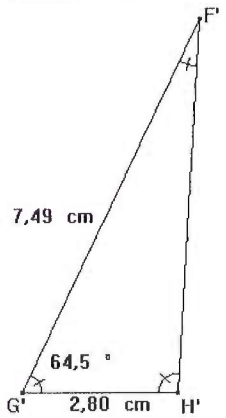
2. RÉDUCTION — Agrandissement, réduction ou reproduction ?

3. $\frac{m\,\overline{C'D'}}{m\,\overline{CD}} = \frac{1,2\,cm}{3\,cm} = 0,4 < 1$ Calcule le rapport de similitude (k) :

Triangle :

NE PAS FAIRE





1. Pourquoi peut-on affirmer que ces figures sont semblables ? Fais un crochet.

☐ Les angles homologues sont isométriques.

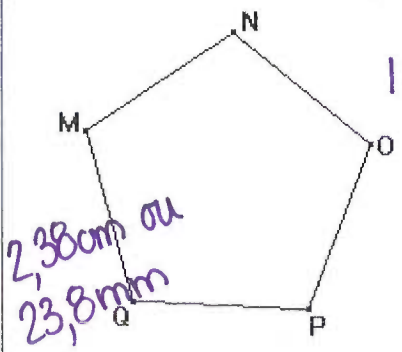
☐ Les côtés homologues sont proportionnels.

2. Agrandissement, réduction ou reproduction ?

3. Calcule le rapport de similitude (k) :

FIGURE INITIALE	FIGURE IMAGE

Pentagone régulier :

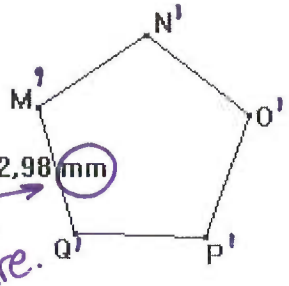


$P = 11{,}92\text{ cm}$ pour 5 côtés égaux

$11{,}92\text{ cm} \div 5 = 2{,}38\text{ cm}$

$2{,}38\text{ cm} \times 10 = 23{,}8\text{ mm}$

2,38 cm ou 23,8 mm



ATTENTION! Tu dois transformer une des deux unités de mesure.

Périmètre : 11,92 cm

Aire : 9,77 cm^2

1. Pourquoi peut-on affirmer que ces figures sont semblables ? Fais un crochet.

☑ Les angles homologues sont isométriques.

☑ Les côtés homologues sont proportionnels.

2. RÉDUCTION Agrandissement, réduction ou reproduction ?

3. $\frac{m\ \overline{M'Q'}}{m\ \overline{MQ}} = \frac{2{,}98\text{ mm}}{23{,}8\text{ mm}} = 0{,}125$ Calcule le rapport de similitude (k) :

Exercices de consolidation

1. **Parmi les rectangles A, B et C, un seul peut être un agrandissement du rectangle D ci-dessous. Lequel?** _____

D
Figure initiale

(largeur) 20 mm

34 mm (longueur)

Rectangle **A** : 60 mm de longueur sur 40 mm de largeur

Rectangle **B** : 56 mm de longueur sur 33 mm de largeur

Rectangle **C** : 48 mm de longueur sur 28,5 mm de largeur

rect. A:

$\frac{\text{longueur IMAGE}}{\text{longueur INITIALE}}$ doit être égal à $\frac{\text{largeur IMAGE}}{\text{largeur INITIALE}}$

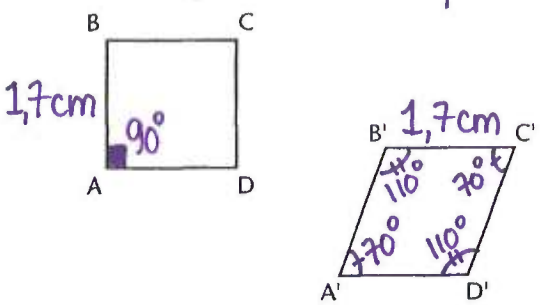
A: $\frac{60\text{ mm}}{34\text{ mm}} = \frac{40\text{ mm}}{20\text{ mm}}$ $1{,}76 \neq 2$

B: $\frac{56\text{ mm}}{34\text{ mm}} = \frac{33\text{ mm}}{20\text{ mm}}$ $1{,}647 = 1{,}65$

C: $\frac{48\text{ mm}}{34\text{ mm}} = \frac{28{,}5\text{ mm}}{20\text{ mm}}$ $1{,}411 \neq 1{,}425$

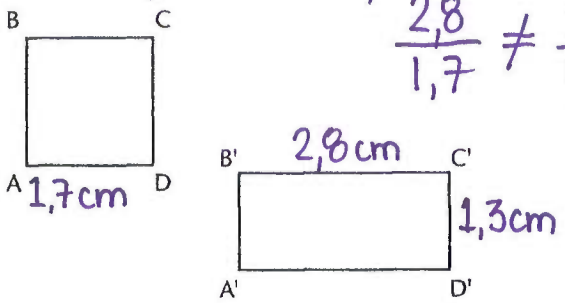
2. Dans chaque cas, indique si les deux figures sont semblables et explique ta réponse.

a) NON, les angles homologues ne sont pas isométriques.



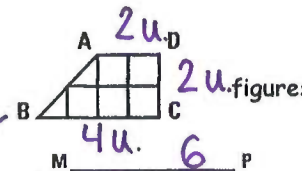
b) NON, les rapports de mesures ne sont pas identiques

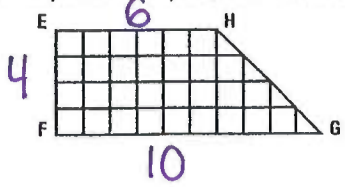
$\frac{2,8}{1,7} \neq \frac{1,3}{1,7}$

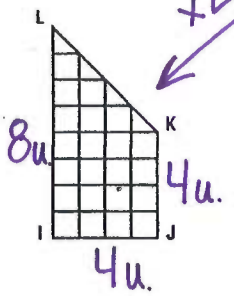


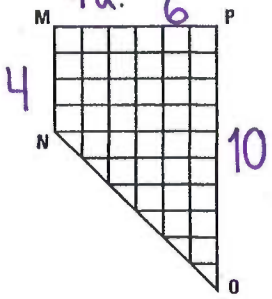
Panoramath - Reproduction autorisée - Panorama 11 p.41

3. Sur du papier quadrillé, Frank a construit la figure ci-contre. Puis il a construit les trois autres figures ci-dessous. Parmi ces trois figures, laquelle est semblable à la première qu'il a construite?









Perspective - Matériel reproductible - p.5-147

4. Pour réaliser un décor, Luce doit reproduire la façade (grandeur réelle) d'une maison. Elle prend une photographie de la façade. Sur cette photo, la façade mesure 4 cm de haut et 10 cm de large. Sachant que la largeur réelle de la façade de la maison est de 12 mètres, détermine la hauteur réelle.

PAPIER

FAÇADE (hauteur) 4 cm ÷100 = 0,04m

10 cm (largeur) ÷100 = 0,1m

RÉALITÉ

FAÇADE (hauteur) ? m

12 m (largeur)

Perspective - Matériel reproductible - p.5-145

1° $k = \frac{12\,m}{0,1\,m}$

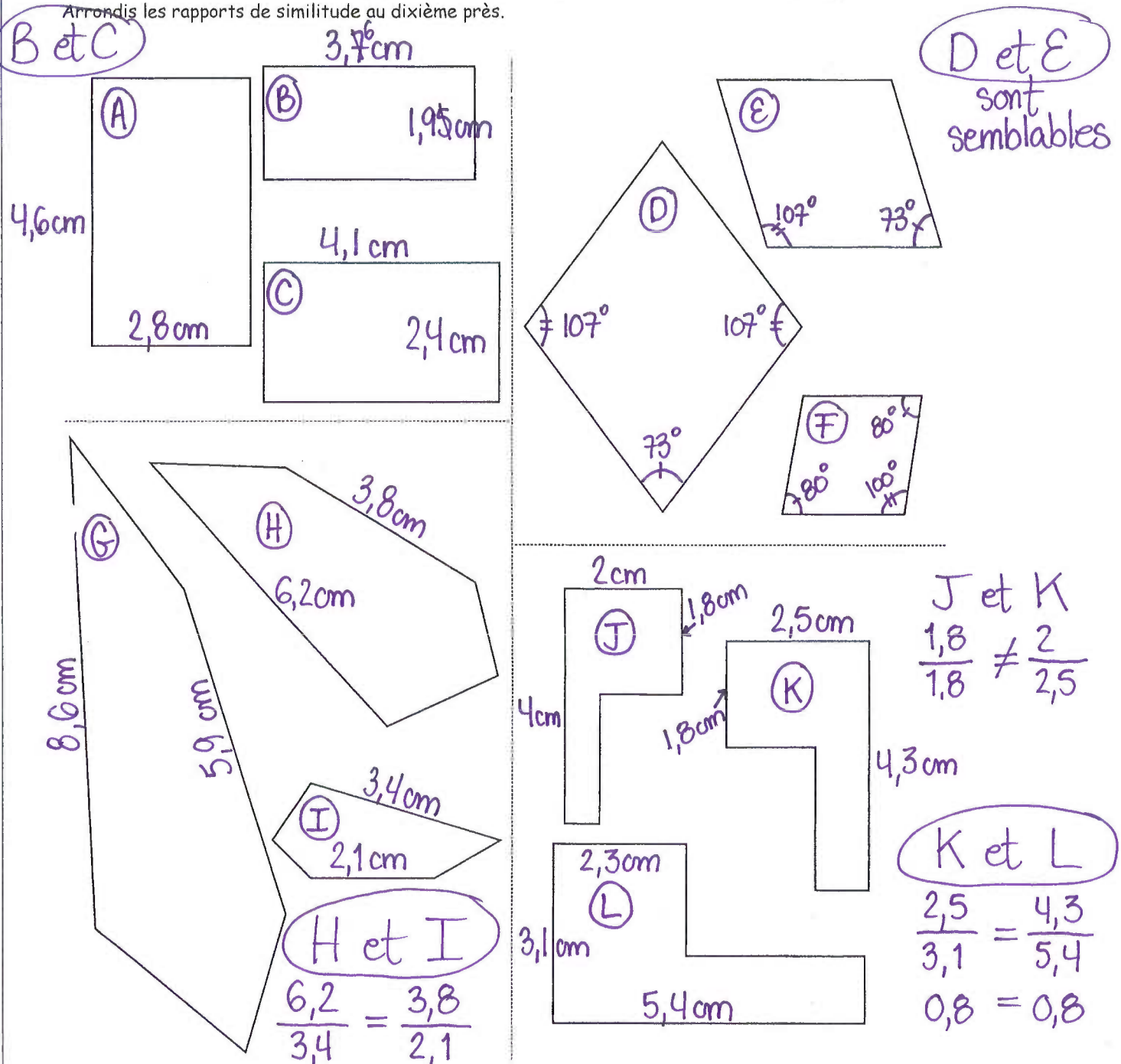
2° $k = 120 > 1$ (AGR.)

3° hauteur PAPIER × k = hauteur RÉALITÉ

0,04 m × 120 = 4,8 m

4° La hauteur réelle est de 4,8 m.

5. Trouver l'intrus : Sur cette feuille se retrouve quatre trios de figures géométriques. Dans chacun des trios de figures, lesquelles sont les deux figures semblables. Représente-les d'un astérisque (*).
Arrondis les rapports de similitude au dixième près.



$\frac{1,8}{1,8} \neq \frac{2}{2,5}$

$\frac{6,2}{3,4} = \frac{3,8}{2,1}$

$1,8 = 1,8$

$\frac{2,5}{3,1} = \frac{4,3}{5,4}$

$0,8 = 0,8$

A et B

$\frac{4,6}{3,7} = \frac{2,8}{1,95}$

$1,2 \neq 1,4$

B et C

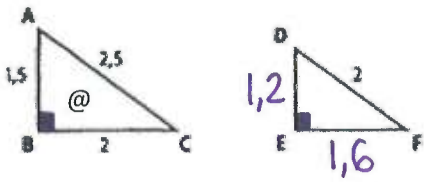
$\frac{3,6}{4,1} = \frac{1,95}{2,4}$

$0,8 = 0,8$

6. **Les paires de figures ci-dessous sont semblables. Calcule les mesures manquantes des côtés ainsi que le rapport de similitude.**

N.B. La figure ayant un arrobase (@) est la figure initiale.

a)



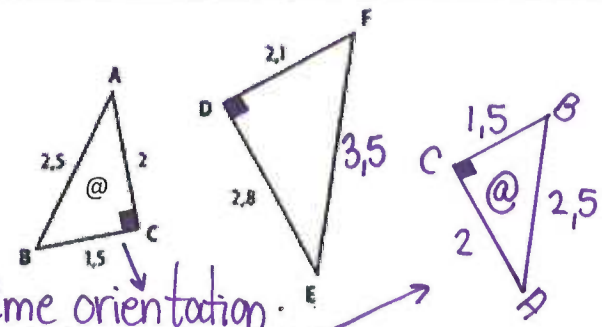
$1,5 \times 0,8 = 1,2$

$2 \times 0,8 = 1,6$

Calculs : $\frac{m\ \overline{DF}}{m\ \overline{AC}} = \frac{2}{2,5} = 0,8$

Rapport de similitude : $0,8 < 1$ RÉD.

b)



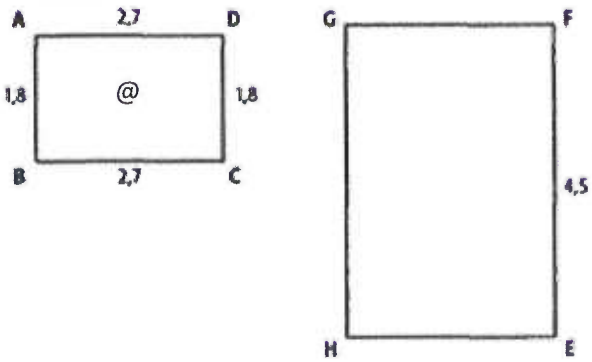
même orientation avant de comparer

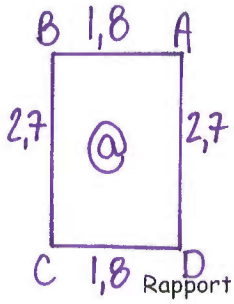
Calculs : $\frac{m\ \overline{DF}}{m\ \overline{BC}} = \frac{2,1}{1,5} = 1,4$

$2,5 \times 1,4 = 3,5$ pour $\overline{EF}$

Rapport de similitude : $1,4 > 1$ AGR.

c)

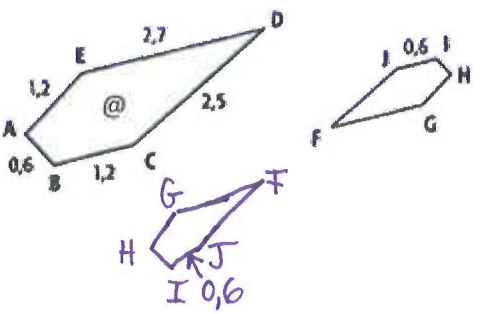




Calculs : $\frac{m\ \overline{EF}}{m\ \overline{AD}} = \frac{4,5}{2,7}$

Rapport de similitude : $1,\overline{6} > 1$ AGR.

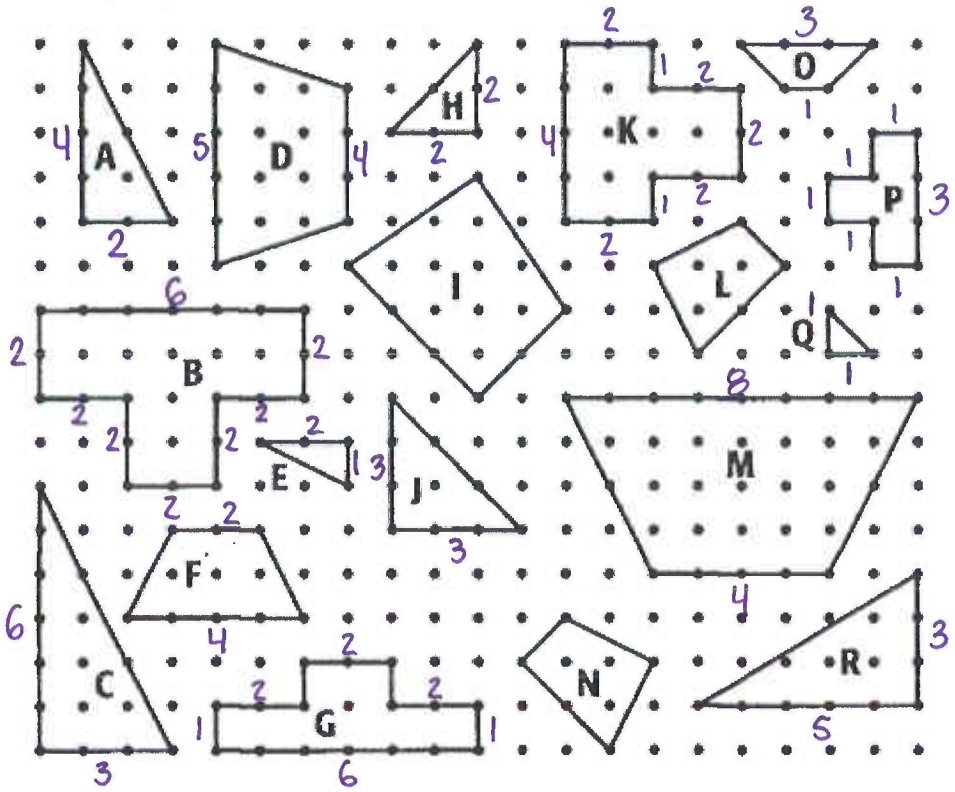
d)



Calculs : $\frac{m\ \overline{IJ}}{m\ \overline{BC}} = \frac{0,6}{1,2} = 0,5$

Rapport de similitude : $0,5 < 1$ RÉD.

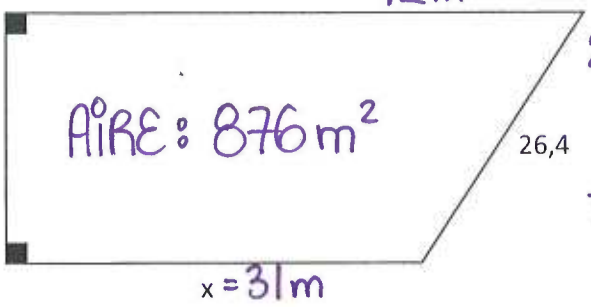
7. Parmi les figures ci-dessous, lesquelles sont semblables?



Les duos de figures semblables	Calcule le rapport de similitude
P et B	$\frac{6}{3}=2$ ou $\frac{3}{6}=\frac{1}{2}=0,5$
Q et J	$\frac{3}{1}=3$ ou $\frac{1}{3}=0,\overline{3}$
F et M	$\frac{2}{4}=\frac{1}{2}=0,5$ ou $\frac{8}{4}=2$
A et E	$\frac{1}{2}=0,5$ ou $\frac{4}{2}=2$
Q et H	$\frac{1}{2}=0,5$ ou $\frac{2}{1}=2$
J et H	$\frac{2}{3}=0,\overline{6}$ ou $\frac{3}{2}=1,5$
A et C	$\frac{2}{3}=0,\overline{6}$ ou $\frac{6}{4}=1,5$
C et E	$\frac{1}{3}=0,\overline{3}$ ou $\frac{6}{2}=3$
L et N	$\frac{1}{1}=1$

8. L'aire du terrain de jeu illustré ci-contre est de 876 m². On décide de construire un terrain de jeu semblable à celui-ci selon un rapport de similitude de 1,8. Détermine la mesure de chacun des côtés du nouveau terrain de jeu et note-la sur l'illustration.

N.B. Les mesures ne sont pas à l'échelle.



1° $A = \frac{(B+b)\cdot h}{2}$

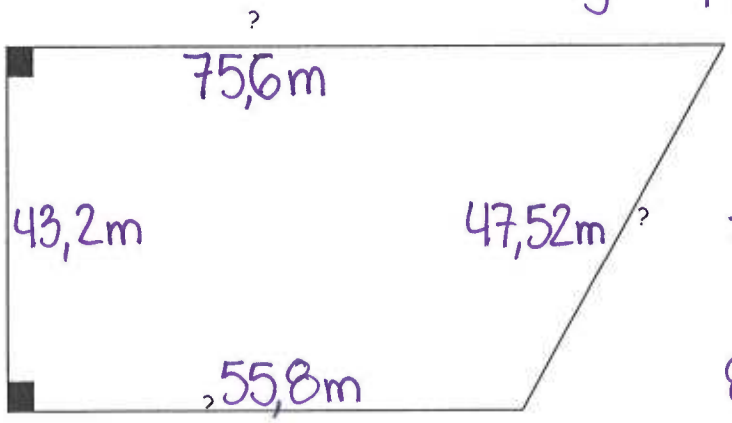
2° $A = \frac{[(x+11)+x]\cdot 24}{2}$

3° $A \cdot 2 = \left(\frac{[(x+11)+x]\cdot 24}{2}\right)\cdot 2$

×1,8

les "2" s'annulent à droite → 4° $876 \cdot 2 = [(x+11)+x]\cdot 24$

5° $1752 = [2x+11]\cdot 24$

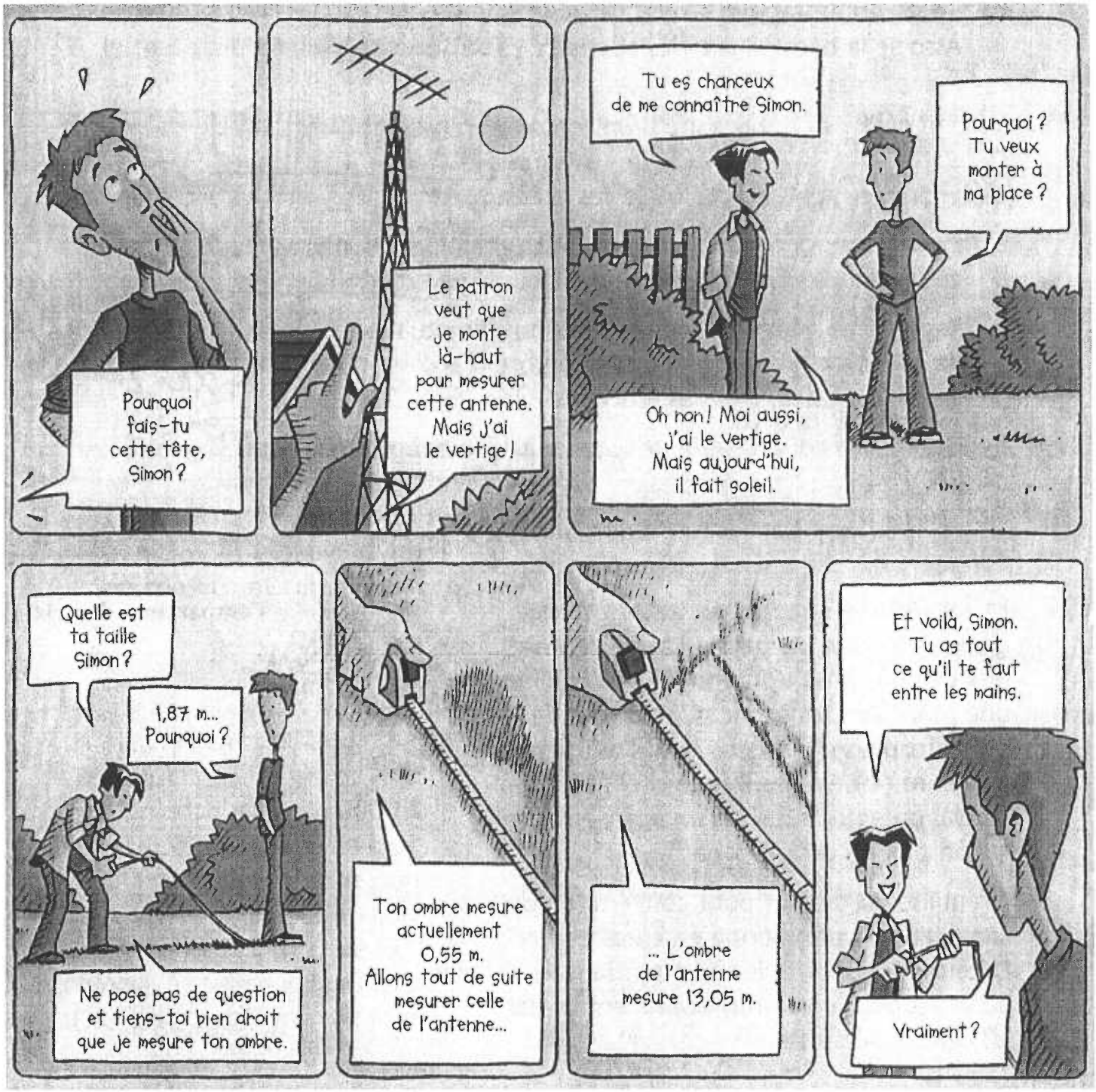


6° $1752 = 48x + 264$ (−264 / −264)

7° $\frac{1488}{48} = \frac{48x}{48}$

8° $31\text{ m} = x$

9. Comment Simon peut-il déterminer la hauteur de l'antenne sans y monter?


Pourquoi fais-tu cette tête, Simon?
Le patron veut que je monte là-haut pour mesurer cette antenne. Mais j'ai le vertige!
Tu es chanceux de me connaître Simon.
Pourquoi? Tu veux monter à ma place?
Oh non! Moi aussi, j'ai le vertige. Mais aujourd'hui, il fait soleil.
Quelle est ta taille Simon?
1,87 m... Pourquoi?
Ne pose pas de question et tiens-toi bien droit que je mesure ton ombre.
Ton ombre mesure actuellement 0,55 m. Allons tout de suite mesurer celle de l'antenne...
... L'ombre de l'antenne mesure 13,05 m.
Et voilà, Simon. Tu as tout ce qu'il te faut entre les mains.
Vraiment?

Tiré de Panoramath- Manuel B volume 1 p.124

10. Une douzaine de boîtes cubiques sont emboîtées les unes dans les autres. L'une des arêtes de la plus grande boîte mesure 14 cm. La deuxième boîte a des arêtes qui mesurent 1 cm de moins, la troisième boîte a des arêtes qui mesurent 1 cm de moins que celles de la deuxième boîte, et ainsi de suite.

a) Quel est le rapport de similitude correspondant à $\frac{\text{mesure d'une arête de la plus grande boîte}}{\text{mesure d'une arête de la plus petite boîte}}$?

b) Quel est le rapport $\frac{\text{aire du fond de la plus grande boîte}}{\text{aire du fond de la plus petite boîte}}$?

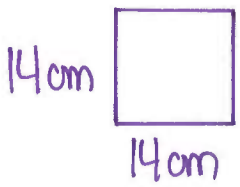
Panoramath - Reproduction autorisée - Panorama 11 p.41

Il y a 12 boîtes, donc la 12e aura une arête de 3cm.

a) $\frac{14\text{ cm}}{3\text{ cm}} = 4,\overline{6}$ $k = 4,\overline{6}$

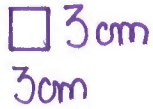
b) Comme le fond de la boîte est un carré, il suffit de trouver l'aire à l'aide de la formule : $A = c^2$.

AIRE GRANDE BOÎTE



$A = c^2$
$A = 14^2$
$A = 196\text{ cm}^2$

AIRE PETITE BOÎTE



$A = c^2$
$A = 3^2$
$A = 9\text{ cm}^2$

$k^2 = \frac{196\text{ cm}^2}{9\text{ cm}^2}$

$k^2 = 21,\overline{7}$

11. Le nombre mystère.

Pour découvrir le nombre mystère :

1) réponds aux questions suivantes;
2) encercle dans la grille ci-contre les chiffres juxtaposés (horizontalement, verticalement ou en diagonale) formant chacune des réponses. Un chiffre peut être utilisé plus d'une fois.

6	1	2	6	9
0	0	5	6	1
1	8	7	2	3
4	5	3	4	9
0	6	3	9	6

Le nombre mystère correspond au plus grand nombre formé avec les chiffres non utilisés.

a) Donne le rapport de similitude si m $\overline{AB}$ = 16 cm et m $\overline{A'B'}$ = 8 m. 0,5 (8/16)

b) Si m $\overline{AB}$ = 18 cm et que le rapport de similitude est 6, donne m $\overline{A'B'}$ en centimètres. 108 (18×6)

c) Quel est le rapport des aires (k²) de deux figures si le rapport de similitude (k=23) entre celles-ci est 23? 529 $(23)^2$

d) Quel est le rapport des périmètres (k) de deux figures si le rapport de similitude (k) entre celles-ci est 24? 24

e) Le rapport de similitude (k) entre deux figures (AGR) est 9. Quel est le périmètre de la figure image si celui de la figure initiale est de 375 u? 3375 u (375 u × 9)

f) L'échelle d'une carte indique 3 cm ≙ 21 km. Détermine la distance réelle, en kilomètres, entre deux villes si, sur la carte, elle est de 18 cm. 126 km (3 cm / 18 cm ≙ 21 km / x km)

g) L'échelle d'un modèle réduit d'une automobile est de 1 cm : 103 cm. Si la longueur du modèle réduit est de 12 cm, quelle est la longueur réelle, en centimètres, de l'automobile? 1236 cm (P: 1 cm / 12 cm = R: 103 cm / x cm)

h) Sachant que le rapport de similitude (k) entre deux rectangles est 24, détermine le rapport de leurs aires. 576 $(24)^2$

i) Si le rayon d'un cercle mesure 31,5 mm, quelle est la mesure, en millimètres, de son diamètre? 63 mm (31,5)·2 = Il faut doubler le rayon pour obtenir le d.

j) Calcule 6^3. 216 (6×6×6)

k) Quel est le plus grand nombre composé de deux 2 chiffres? 99

l) Exprime 5 m en centimètres. 500 cm (m ×10 dm ×10 cm)

m) Calcule 9^2. 81 (9×9)

n) Sachant que le rapport de similitude (k) est $\frac{1}{3}$ et que m $\overline{AB}$ = 162 u, détermine m $\overline{A'B'}$. 54 u (RÉD.)

Le nombre mystère est : 96.

Panoramath - Reproduction autorisée - Panorama 11 p.42

Exercices supplémentaires

P x15 = Réel

2. Jérémie se questionne sur la conformité du plan de sa chambre que sa sœur a réalisé. Il prend différentes mesures sur le plan et dans la réalité. Puis, il élabore la table de valeurs ci-contre.

DESCRIPTION	MESURE SUR LE PLAN (cm)	MESURE DANS LA RÉALITÉ (cm)
Longueur du lit	13	195
Largeur du lit	7	105
Longueur de la commode	5	75
Largeur de la commode	3	45
Longueur de l'étagère	6	90
Largeur de l'étagère	2	30

Le plan de sa chambre est-il conforme (s'agit-il d'une situation de proportionnalité)? OUI $\frac{195}{13}=\frac{105}{7}=\frac{75}{5}=\frac{45}{3}=\frac{90}{6}=\frac{30}{2}$

Si oui, quelle longueur dans la réalité est représentée par une longueur de 1 cm sur le plan? 15cm

Perspective - Matériel reproductible - p.5-61

13. Dans chaque cas, détermine le rapport de similitude entre les deux segments.

a) m $\overline{A'B'}$ = 6 cm, m $\overline{AB}$ = 42 cm 0,1429 b) m $\overline{BC}$ = 16 cm, m $\overline{B'C'}$ = 32 cm 2

c) m $\overline{AC}$ = 9 cm, m $\overline{A'C'}$ = 5 cm 0,5 d) m $\overline{C'D'}$ = 64 cm, m $\overline{CD}$ = 16 cm 4

Panoramath - Reproduction autorisée - Panorama 11 p.38

14. Détermine les valeurs manquantes dans le tableau ci-dessous.

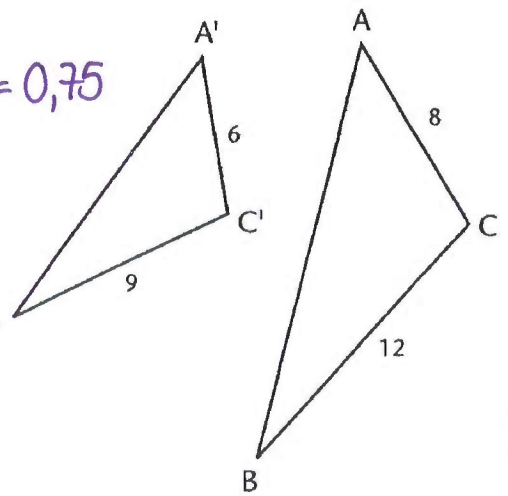
Rapport de similitude	3	0,3	2	6	0,5	0,25
m $\overline{CD}$	9	10	22	5	8	24
m $\overline{C'D'}$	27	3	44	30	4	6

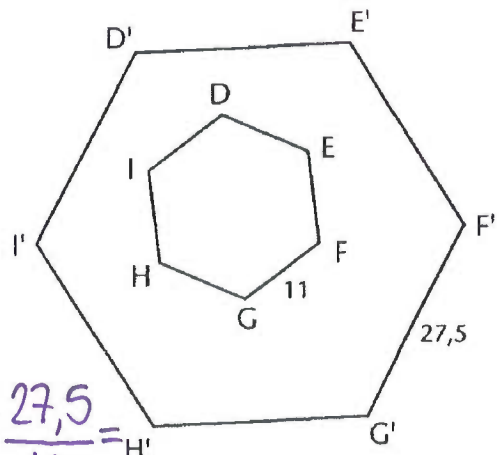
Panoramath - Reproduction autorisée - Panorama 11 p.38

15. Dans chaque cas, détermine le rapport de similitude entre les deux figures.

a) 0,75 ou $\frac{3}{4}$ b) 2,5

$\frac{m\overline{A'C'}}{m\overline{AC}}=\frac{6}{8}=0,75$ ou $\frac{m\overline{B'C'}}{m\overline{BC}}=\frac{9}{12}=0,75$





$\frac{m\overline{F'G'}}{m\overline{FG}}=\frac{27,5}{11}=2,5$

16. Sur une carte routière, une longueur de 2 cm équivaut à 250 km dans la réalité.

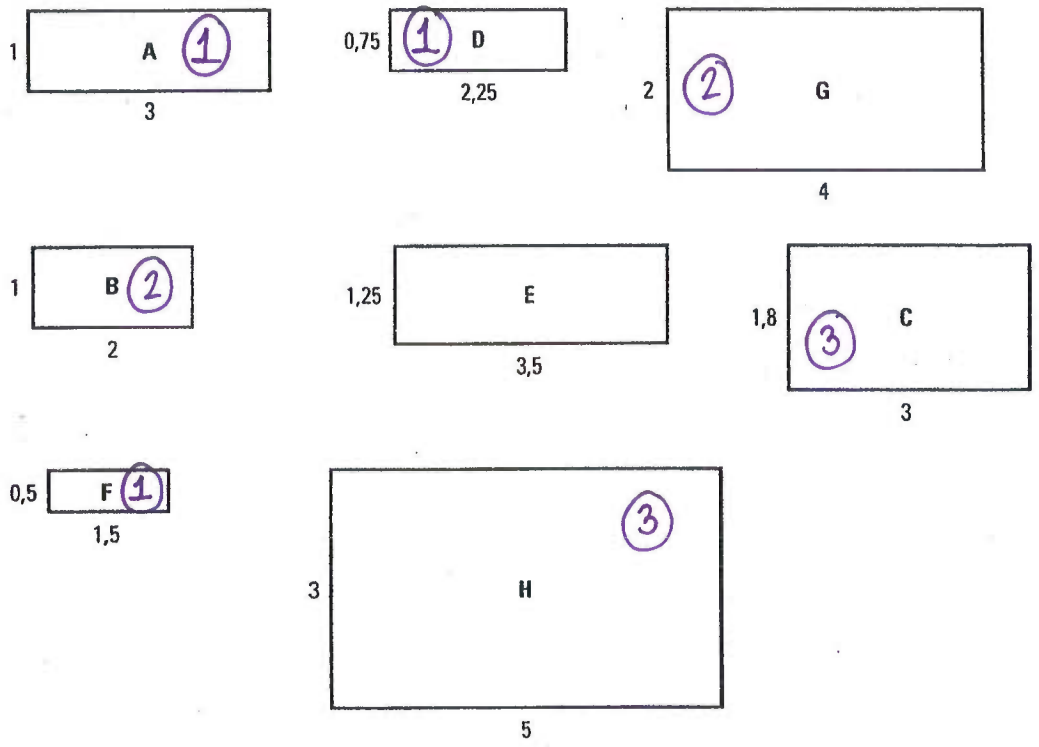
1 cm ≙ 125 km

a) Si la distance entre deux villes sur la carte routière est de 3 cm, quelle est la distance réelle entre ces deux villes? 375 km

b) Deux parcs dont situés à 25 km l'un de l'autre. Quelle est la distance les séparant sur la carte routière? 0,2 cm

Panoramath - Reproduction autorisée - Panorama 11 p.38

17. Parmi les rectangles ci-dessous, lesquels sont des rectangles semblables? Explique ta réponse.



B et G $k=2$

A et F $k=\frac{1}{2}$

C et H $k=\frac{5}{3}$

A et D $k=\frac{3}{4}$

D et F $k=\frac{2}{3}$

Perspective - Matériel reproductible - p.5-153

18. Dans chaque cas, détermine le rapport de similitude entre les deux segments.

a) m $\overline{AD}$ = 4,5 cm, m $\overline{A'D'}$ = 36 cm 8

b) m $\overline{BC}$ = 7,6 cm, m $\overline{B'C'}$ = 2,66 cm 0,35

c) m $\overline{A'D'}$ = 0,7 cm, m $\overline{AD}$ = 5,6 cm 0,125 $\frac{1}{8}$

d) m $\overline{AB}$ = 12,3 cm, m $\overline{A'B'}$ = 43,05 cm 3,5

e) m $\overline{B'C'}$ = 3,96 cm, m $\overline{BC}$ = 7,2 cm 0,55

f) m $\overline{D'Q'}$ = 1,3 cm, m $\overline{DQ}$ = 5,2 cm 0,25

Panoramath - Reproduction autorisée - Panorama 11 p.41

Feuille synthèse #6.3

Tu peux indiquer sur cette feuille toutes les notes que tu as besoin

Es-tu prêt pour l'évaluation?

- Compétence disciplinaire 1 : Résoudre une situation-problème

Voici le terrain rectangulaire de la famille Tanguay vu à vol d'oiseau et représenté à l'échelle. Le terrain mesure 50 m de longueur par 40 m de largeur.

$20 \div 2,5 = 8\text{m}$
$12,5 \div 2,5 = 5\text{m}$ } PLAN

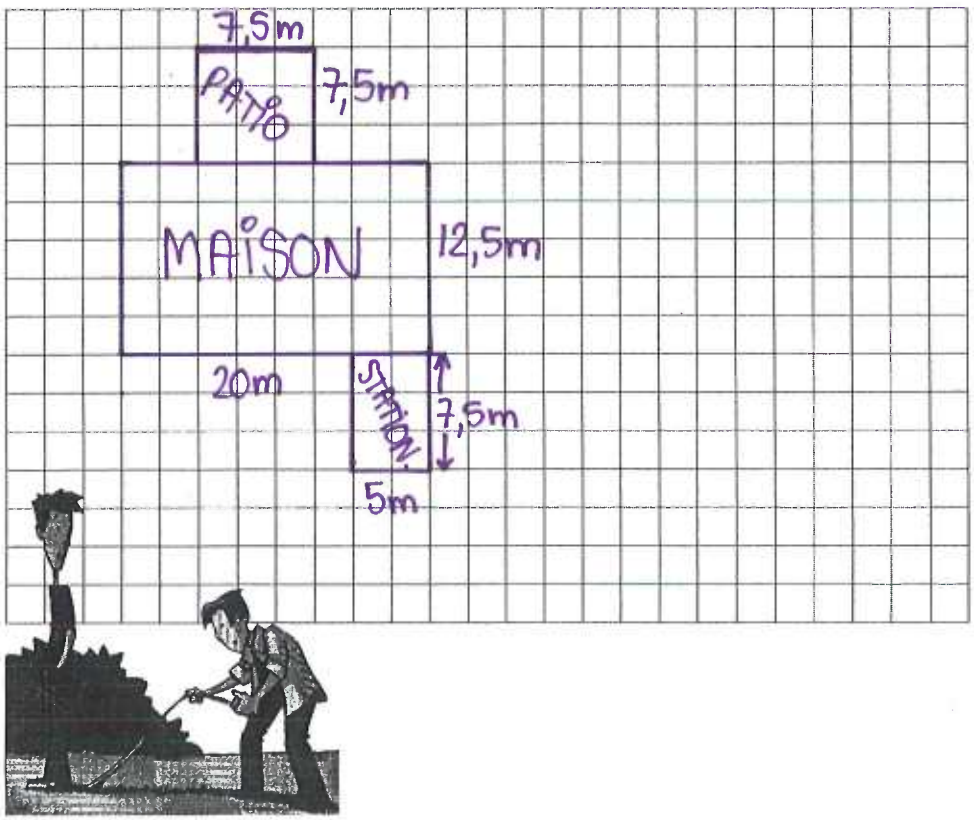
Sur ce terrain se trouvent :

- une maison rectangulaire de 20 m par 12,5 m,
- un patio carré ayant une superficie de 56,25 m^2, et $\sqrt{56,25}$ = un côté du carré = $7,5\text{m} \div 2,5 = 3$ PLAN
- un stationnement rectangulaire de 5 m par 7,5 m. $5 \div 2,5 = 2\text{m}$ $7,5 \div 2,5 = 3\text{m}$ } PLAN

Représente les différents éléments de la propriété sur le plan ci-dessous, et assure-toi :

- de compléter l'échelle du plan,
- d'identifier chacun des éléments du plan, et
- d'indiquer leurs dimensions réelles.

ÉCHELLE DU PLAN : 1 côté d'un carreau correspond à 2,5 m. (k) $2,5^2 = 6,25\ (k^2)$

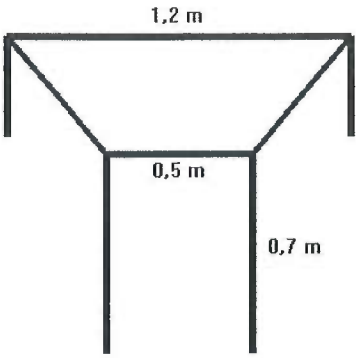


Adapté de Panoramath - Reproduction autorisée - Panorama 11 p.46

Compétence disciplinaire 2 : Déployer un raisonnement mathématique

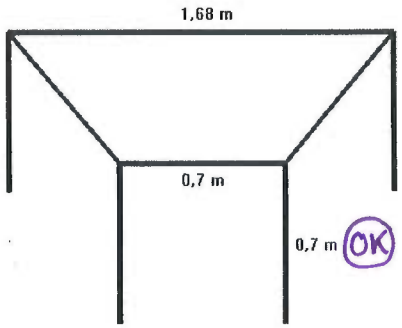
nsieur et madame Tardif désire construire une table de pic-nic semblable à celle trouvée dans un magazine. Ils désirent l'agrandir, tout en conservant la même hauteur. Qui de monsieur ou madame Tardif a réussi l'agrandissement?

Voici les dimensions originales de la table de pic-nic dans le magazine :



[illegible]

Monsieur Tardif

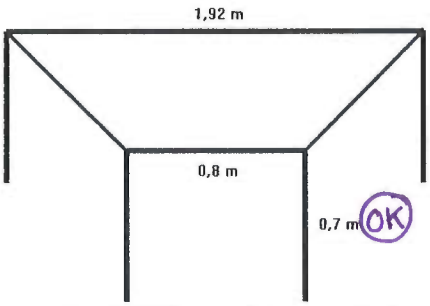


$\frac{0,7m}{0,5m} = \frac{1,68m}{1,2m}$

$1,4 = 1,4$

CORRECT

Madame Tardif



$\frac{0,8m}{0,5m} = \frac{1,92m}{1,2m}$

$1,6 = 1,6$

CORRECT

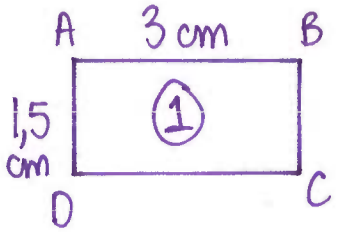
Rép. : Les deux ont réussi l'agrandissement puisqu'ils ont respecté (conservé) le rapport d'homothétie.

- Compétence disciplinaire 2: Déployer un raisonnement mathématique

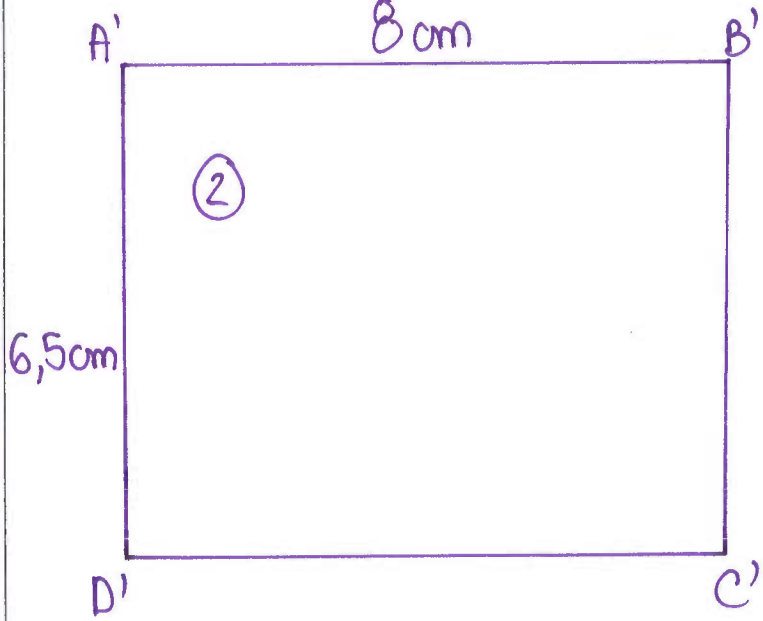
Ta petite soeur tente d'agrandir une photo <u>rectangulaire</u> à l'aide d'un logiciel informatique de photographie. Elle qu'en ajoutant 5 cm sur la longueur et 5 cm sur la largeur, elle obtiendra un agrandissement fidèle de la photo de départ.

Explique-lui simplement, dans tes mots, pourquoi son raisonnement n'est pas valable pour agrandir une telle photo.

JUSTIFICATION (VISUELLE)



Si j'ajoute 5cm à chacun des côtés, j'obtiendrai ceci :



Vérifions le rapport d'hom.:

$$\frac{m\ \overline{A'B'}}{m\ \overline{AB}} = \frac{8\,cm}{3\,cm} = 2,\overline{6}$$

et

$$\frac{m\ \overline{A'D'}}{m\ \overline{AD}} = \frac{6,5\,cm}{1,5\,cm} = 4,\overline{3}$$

Comme ce n'est pas un carré, on ne peut ajouter le même chiffre et conserver le rapport.